

CHEMISCH TECHNISCHES LABORATORIUM  
HEINRICH HART GmbH

Baustoffprüfstellen gem. RAP-Str<sup>1)</sup> Ingenieure für Baustofftechnologie

**Untersuchungsbericht:** S-18075-III-DD-TV/NC

26.09.2018

**Auftraggeber:** Hartkalksteinwerk Hemer  
Stricker und Weiken GmbH & Co. KG  
Kreisstraße 48  
59581 Warstein-Suttrop

**Auftrag:** Produktprüfung 1/2018  
nach EN 13043 in Verbindung mit TL Gestein-StB  
Fremdfüller @-Powder

**Lieferwerk:** Hemer / Becke Werk II  
Kalkstein

**Auftrag vom:** 16.05.2018

**Probenahme am:** 16.05.2018  
**durch:** Herrn Dipl.-Ing. D. Dinkgraeve, Frau M. Sc. Geow. T. Varga  
Chemisch Technisches Laboratorium H. Hart GmbH, Bensberg  
Herren Hardt, Thiel, Hartkalksteinwerk Hemer  
Stricker und Weiken GmbH & Co. KG, Warstein-Suttrop

**Probenmaterial:** Fremdfüller @-Powder nach EN 13043 und TL Gestein-StB

**Anzahl der Seiten:** 7 Textseiten

Standort Neuwied: 1) anerk. für folgende Fachgebiete n. RAP-Str: A1, A3, A4; BB3, BB4; BE3, BE4; C1, C3, C4; D0, D3, D4; E3, E4; F3, F4; G3, G4; H1, H3, H4; I1, I2, I3, I4  
Standort NRW: 1) anerk. für folgende Fachgebiete n. RAP-Str: A1, A3; D0, D3, D4; E3, E4; F3; G3; H1, H3, H4; I1, I2, I3, I4

Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH  
Sitz der Gesellschaft: Neuwied  
Robert-Bosch-Straße 7  
56566 Neuwied  
Fon: +49 2631 97848-0  
Fax: +49 2631 97848-48

Niederlassung NRW:  
Kurt-Schumacher-Straße 9  
51427 Bergisch Gladbach  
Fon: +49 2204 9484-0  
Fax: +49 2631 97848-48

HRB Montabaur 10276  
USt-ID-Nr.: DE 149530410  
Gerichtsstand für  
beide Teile Neuwied

Sparkasse Neuwied  
IBAN: DE29574501200000023150  
BIC: MALADE51NWD  
Voba Koblenz Mittelrhein  
IBAN: DE46570900008161159000  
BIC: GENODE51KOB



## 1. Anlass

Die Niederlassung NRW der Chemisch Technisches Laboratorium H. Hart GmbH wurde durch die Firma Hartkalksteinwerk Hemer Stricker und Weiken GmbH & Co. KG für den Fremdfüller @-Powder der Produktion des Werkes Hemer / Becke Werk II mit der Durchführung der externen Produktprüfung 1/2018 nach EN 13043 in Verbindung mit TL Gestein-StB beauftragt.

## 2. Verwendete Unterlagen

Die Untersuchungen wurden durchgeführt nach den in EN 13043 in Verbindung mit TL Gestein-StB und TP Gestein-StB aufgeführten Vorschriften und Richtlinien, DIN-Normen und Merkblättern, in der jeweils neuesten Fassung und in dem dort vorgeschriebenen Umfang.

## 3. Probenahme und Versuchsmaterial

EN 932-1						
Probenahme am		Probenahme durch			Entnahme Betrieb Hemer/Becke Werk II	
16.05.2018		Herrn Dipl.-Ing. D. Dinkgraeve, Frau M. Sc. Geow. T. Varga, Chemisch Technisches Laboratorium H. Hart GmbH Herren Hardt, Thiel, Hartkalksteinwerk Hemer, Stricker und Weiken GmbH & Co. KG			Siloaustrag, Siloeinlauf, Vorratshalde	
Probenmenge		Art der Gesteinskörnung		Kennzeichnung		
rd.	20	kg	Fremdfüller @-Powder	0	/	0,063
Verpackung		getrennte Transportbehälter				
Probenkennzeichnung		Probenbegleitzettel				
Verwendungszweck		Fremdfüller @-Powder nach EN 13043 in Verbindung mit TL Gestein-StB				

## 4. Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

Ein Werkslaboratorium mit Laborpersonal und Geräteausstattung zur Durchführung der Produktprüfungen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle nach EN 3043 in Verbindung mit TL Gestein-StB ist vorhanden.

Die Prüfungen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle und die werkseigene Produktionskontrolle werden entsprechend EN 13043 in Verbindung mit TL Gestein-StB regelmäßig durchgeführt.



## 5. Durchgeführte Untersuchungen

Art	Anzahl	Prüfungen	nach	Anlage
Fremdfüller @-Powder	1	Bestimmung der äußeren Beschaffenheit	TP Gestein-StB, Teil 3.1.3	-
	1	Bestimmung der Korngrößenverteilung	Laserpartikelanalyse	-
	1	Bestimmung des Methylenblau-Wertes	EN 933-9	-
	1	Röntgenographische Untersuchung	EN 933-9	-
	1	Bestimmung des Wassergehaltes	EN 1097-5	-
	1	Bestimmung der Rohdichte	EN 1097-7	-
	1	Bestimmung des Hohlraumgehaltes	EN 1097-4	-
	1	Bestimmung des Erweichungspunktes	EN 13179-1	-
	1	Bestimmung der feinen organischen Bestandteile	EN 1744-1	-
	-	Bestimmung der Wasserlöslichkeit	EN 1744-1	-
	1	Bestimmung der Wasserempfindlichkeit	EN 1744-4	-
	1	Bestimmung des Calciumcarbonatgehaltes	Röntgendiffraktometrie	-

## 6. Untersuchungsergebnisse

### 6.1 Bestimmung der äußeren Beschaffenheit

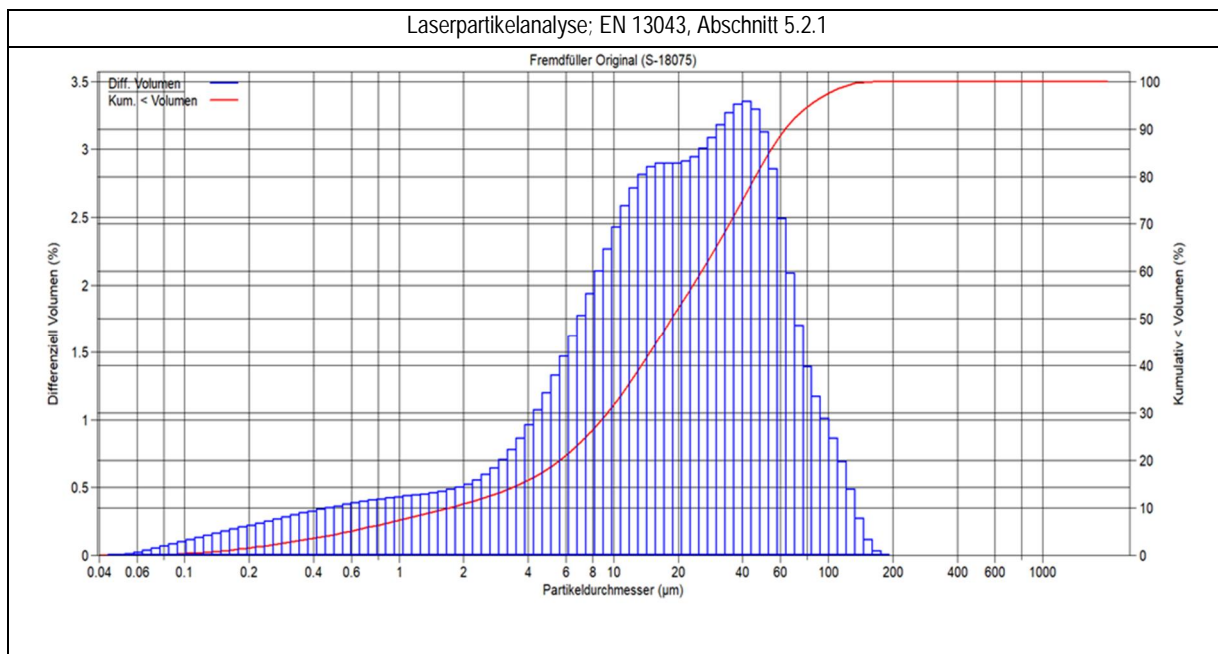
TP Gestein-StB, Teil 3.1.3; EN 13043, Abschnitt 5	
Makroskopische Homogenität	homogen
Farbe	hellgrau bis grau
Geruch	ohne Auffälligkeiten
Qualitative Korngrößenverteilung	gleichmäßig abgestuft
Zusammenballungen	unwesentlich
Verunreinigungen	keine
Kornoberfläche	etwas mehr rau, weniger glatt
Kornform	Gruppe II, weniger Gruppen I und III
Mineralogisch-petrographische Ansprache	Kalkstein (dev. Massenkalk)

## 6.2 Bestimmung der geometrischen Anforderungen

### 6.2.1 Bestimmung der Korngrößenverteilung

EN 933-10; EN 13043, Abschnitt 5.2.1			
Fremdfüller @-Powder			
Sieböffnungsweiten	Siebdurchgang	Soll-Werte	max. Spannweite der Korngrößenverteilung
mm	M.-%	M.-%	M.-%
2,0	-	100	-
0,125	100	85 - 100	10
0,063	94,4	70 - 100	10

#### 6.2.1.1 Bestimmung der Korngrößenverteilung



#### 6.1.2 Bestimmung der schädlichen Feianteile (Methylenblau-Wert)

EN 933-9; EN 13043, Abschnitt 5.2.2		
Prüfkörnung 0/0,125 mm		
Fremdfüller @-Powder	$MB_F$	1,7 g/kg
Kategorie	$MB_F10$	

### 6.1.2.1 Röntgenographische Untersuchungen

EN 933-9 Anlehnung; EN 13043, Abschnitt 5.2.2 Angaben in M.-%							
Probe	Calcit	Dolomit	Glimmer dioktaedrisch	Quarz	Chlorit	Smektit	Hämatit
S-18075	93	3	1	< 1	1	1	<< 1

Bei dem untersuchten Kalkstein handelt es sich um ein Sedimentgestein, dessen Mineralsubstanz unter dem Mikroskop als durchgängig frisch und unverwittert angesprochen wird. Nach den Ergebnissen der röntgenographischen Untersuchung des Anteiles < 0,063 mm sind quellfähige Bestandteile in schädlichen Mengen nicht zu erwarten.

## 6.2 Bestimmung der physikalischen Eigenschaften

### 6.2.1 Bestimmung des Wassergehaltes

EN 1097-5; EN 13043, Abschnitt 5.3.1	
Material	Wassergehalt in M.-%
Fremdfüller @-Powder	0,1

### 6.2.2 Bestimmung der Rohdichte

EN 1097-7; EN 13043, Abschnitt 5.3.2	
Material	Rohdichte in Mg/m <sup>3</sup>
Fremdfüller @-Powder	2,692

### 6.2.3 Bestimmung des Hohlraumgehaltes an trocken verdichtetem Füller (Rigden)

EN 1097-4 (zwei Führungssäulen); EN 13043, Abschnitt 5.3.3.1	
Material	Hohlraumgehalt nach Rigden in Vol.-%
Prüfkörnung 0/0,125 mm	33
Kategorie V <sub>28/45</sub>	

## 6.2.4 Bestimmung des Erweichungspunktes „Delta-Ring- und Kugel-Verfahren“ Füller für Asphalte

EN 13179-1; EN 13043, Abschnitt 5.3.3.2	
Material	Delta-Ring- und Kugel-Verfahren Erweichung Erhöhung in °C
Prüfkörnung 0/0,125 mm	10,0
Kategorie $\Delta_{R\&B}8/25$	

## 6.3 Bestimmung der chemischen Anforderungen

### 6.3.1 Bestimmung der feinverteilten organischen Bestandteile

EN 1744-1; EN 13043, Abschnitt 5.2.2	
Körnung/Werksbezeichnung	Bestimmung der feinen organischen Bestandteile (Färbung der Natronlauge)
Fremdfüller @-Powder	farblos/heller

### 6.3.2 Bestimmung der Wasserlöslichkeit der Füller\*

EN 1744-1; EN 13043, Abschnitt 5.4.1		
Körnung Werksbezeichnung	Wasserlöslichkeit in M.-%	Anforderung
Fremdfüller @-Powder	1,9	≤ 10
Kategorie $WS_{10}$		

\* übernommen aus Prüfbefund Nr. S-17062-III der Chemisch Technisches Laboratorium H. Hart GmbH

### 6.3.3 Bestimmung der Wasserempfindlichkeit

EN 1744-4, DIN EN 13043, Abschnitt 5.4.2	
Körnung Werksbezeichnung	Qualitative Bestimmung
Fremdfüller @-Powder	Stufe 1
Trübung des Wassers	nein
Absetzen von nicht umhülltem Füller	nein
-	Stufe 2
-	entfällt

### 6.3.4 Bestimmung des Calciumcarbonatgehaltes von Kalksteinfüller

Röntgendiffraktometrische Bestimmung		
Fremdfüller @-Powder	CaCO <sub>3</sub> -Gehalt M.-%	Kategorie
	93	CC <sub>90</sub>

## 7. Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Für das aus dem Vorkommen Hemer/Becke gewonnene und über eine den technischen Anforderungen entsprechende Anlage aufbereitete Kalksteinmaterial wurde für den

- Fremdfüller @-Powder -

die Produktprüfung 1/2018 nach EN 13043 in Verbindung mit TL Gestein-StB durchgeführt.

Die untersuchte Probe entspricht in den geprüften Eigenschaften mit den vorgenannten Kategorien den entsprechenden Anforderungen nach EN 13043 in Verbindung mit TL Gestein-StB.

Die Produktprüfungen im Rahmen der werkseigenen Produktkontrolle und die werkseigene Produktionskontrolle werden entsprechend EN 13043 in Verbindung mit TL Gestein-StB regelmäßig durchgeführt.

Bensberg, den 26.09.2018



Tina Varga  
M. Sc. Geow.  
Projektingenieurin



Dieko Dinkgraeve  
Dipl.-Ing.  
Leiter der Prüfstelle



Sascha Münz  
M. Eng., Dipl.-Ing. (FH)  
Geschäftsführer

Die Untersuchungsergebnisse dieses Berichtes beziehen sich ausschließlich auf die geprüfte Probe. Die auszugsweise Vervielfältigung bzw. Veröffentlichung des Gutachtens bedarf der Zustimmung der Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH. Für Rückfragen steht die Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH gern zur Verfügung. Mündliche Angaben dienen dann aber lediglich der Vorabinformation und werden erst mit schriftlicher Bestätigung rechtsverbindlich.